

**PLANAR DISPLAY DEVICE**

Patent number: JP5189191  
Publication date: 1993-07-30  
Inventor: KITAMURA TSUTOMU  
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
Classification:  
- International: G06F3/147; G06F3/033; G09G3/18; G09G3/20  
- European:  
Application number: JP19920004933 19920114  
Priority number(s):

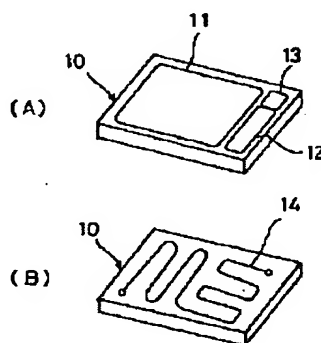
**Abstract of JP5189191**

**PURPOSE:** To realize the high portability of the display device for displaying outputs from the main body of a computer and to freely change the direction of the screen.  
**CONSTITUTION:** Concerning a planar display device 10, the screen of a liquid crystal display panel 11 with touch panel is provided on the front side, and a planar antenna 14 is printed and formed on the rear side. A transmitter/receiver 12 for executing wireless communication with the main body of the computer and a battery 13 for driving both of the liquid crystal display panel 11 and the transmitter/receiver 12 are built in. In the case of transmitting input data from the touch panel, the transmitter/receiver 12 transmits the input data by adding peculiar set address information to the input data or at a peculiar set carrier frequency.

<http://v3.espacenet.com/textdoc?PRT=yes&sf=n&FIRST=1&F=0&CY=ep&LG=en&DB=EPODOC&PN=JP5189191&Submit=SEARCH...> 2003/12/19

esp@cenet document view

2/2 ページ

**BEST AVAILABLE COPY**

<http://v3.espacenet.com/textdoc?PRT=yes&sf=n&FIRST=1&F=0&CY=ep&LG=en&DB=EPODOC&PN=JP5189191&Submit=SEARCH...> 2003/12/19

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-189191

(43)公開日 平成5年(1993)7月30日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F	3/147	Y	7165-5B	
	3/033	3 5 0 A	7927-5B	
G 0 9 G	3/18		7319-5G	
	3/20	Z	8621-5G	

審査請求 未請求 請求項の数5(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-4933

(22)出願日 平成4年(1992)1月14日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 北村 勉

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

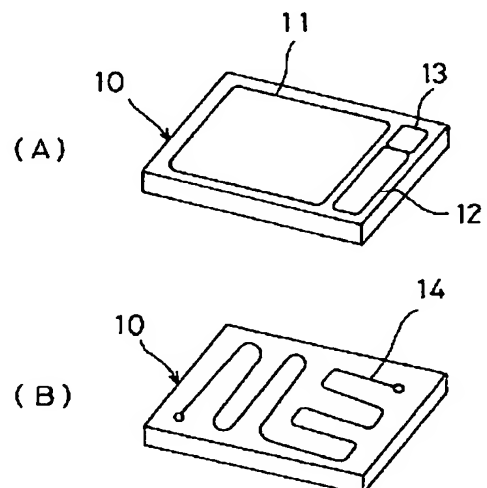
(74)代理人 弁理士 前田 弘 (外2名)

(54)【発明の名称】 平面ディスプレイ装置

(57)【要約】

【目的】 コンピュータ本体の出力を表示するための表示装置の高い可搬性を実現し、かつその画面の向きが自由に変えられるようにする。

【構成】 正面側にタッチパネル付き液晶ディスプレイパネル11の画面を備え、かつ裏面に平面アンテナ14が印刷形成された平面ディスプレイ装置10とする。平面アンテナ14を通してコンピュータ本体との間でワイヤレス交信を行うための送受信機12と、タッチパネル付き液晶ディスプレイパネル11及び送受信機12の両者を駆動するためのバッテリー13とを内蔵させる。送受信機12は、タッチパネルからの入力データを送信する際に、設定された固有のアドレス情報を入力データに付加し、或いは設定された固有の搬送周波数で入力データを送信する。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータ本体とは別体であり、かつ該コンピュータ本体との間のワイヤレス交信が可能な平面ディスプレイ装置であって、コンピュータ本体との間の交信のための平面アンテナと、前記平面アンテナを通してコンピュータ本体からの信号を受信するための受信機と、前記受信機の受信した信号を表示するための液晶ディスプレイパネルと、前記受信機及び液晶ディスプレイパネルを駆動するためのバッテリーとが一体に組み込まれた構造を備えた平面ディスプレイ装置。

【請求項2】 請求項1記載の平面ディスプレイ装置において、前記平面アンテナは、前記液晶ディスプレイパネルの背面に印刷により形成された構造を有する平面ディスプレイ装置。

【請求項3】 請求項1又は2に記載の平面ディスプレイ装置において、前記液晶ディスプレイパネルの画面上に配置されたデータ入力のためのタッチパネルと、前記タッチパネルからの入力データを前記平面アンテナを通してコンピュータ本体への信号として送信するための送信機とが更に一体に組み込まれた構造を備え、前記バッテリーは、前記タッチパネル及び送信機をも駆動する機能を備えた平面ディスプレイ装置。

【請求項4】 請求項3記載の平面ディスプレイ装置において、前記送信機は、設定された固有のアドレス情報を前記タッチパネルからの入力データに付加したうえ該アドレス情報が付加されたデータをコンピュータ本体への信号として送信する機能を備えた平面ディスプレイ装置。

【請求項5】 請求項3記載の平面ディスプレイ装置において、前記送信機は、設定された固有の搬送周波数で前記タッチパネルからの入力データを送信する機能を備えた平面ディスプレイ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、コンピュータ本体との間のワイヤレス交信が可能な平面型のディスプレイ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、コンピュータは、年々小型化・低価格化が進んで一人一台の時代になってきている。その中で、コンピュータ本体の出力を表示するための表示装置は、カラー化、価格、表示品質などの面から、陰極線管を使用したもの、すなわちCRTディスプレイが主流となっている。

【0003】 図2は、CRTディスプレイを用いた従来のコンピュータシステムの構成例を示す斜視図である。同図において、21はコンピュータ本体、22はデータ入力のためのキーボード、23は専用台やデスクの上に置いて使用される商用電源駆動のCRTディスプレイ、24はコンピュータ本体21とCRTディスプレイ23との間の結線のための芯線数3～5の接続ケーブルである。

【0004】 一方、ノートサイズの可搬型パーソナルコンピュータ（ノートパソコン）では、コンピュータ本体と一体化された表示装置が使用されている。この表示装置を構成するデバイスとしては、バッテリーで駆動される液晶ディスプレイパネルやプラズマディスプレイパネルが一般に使用されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 コンピュータ本体の出力を表示するための表示装置としては、必要な時に例えばデスクの上に置いて表示させることができ、かつ不必要な時にはすぐに片付けられるような可搬性の高いものが望ましい。更に望ましいのは、任意の場所で画面表示ができる表示装置である。また、使用者が画面を楽な姿勢で見ることができるよう、画面の向きが自由に変えられることが望まれる。特に複数の人が各々画面を見ながら相対して打ち合わせをする場合などは、画面の向きを頻繁に変える必要があるため、その変更について高い自由度が要求される。

【0006】 ところが、図2に示すCRTディスプレイ23は、形状・重量が大きいため、常に専用台やデスクの上に置いて使用される据置型となっており、また容易には画面の向きを変えられないものであった。しかも、持ち運ぶためにはコンピュータ本体21との間の接続ケーブル24を取り外さなければならない不便があった。更に、消費電力が大きいためバッテリー駆動は不可能であって商用電源を必要とするため、使用可能な場所が限られていた。また、使用中には、キーボード22や接続ケーブル24からの不要な電磁波の輻射（不要輻射）が生じる問題もあった。

【0007】 一方、ノートパソコンにおけるコンピュータ本体と一体化された表示装置は、コンピュータ本体に内蔵されたバッテリーによる駆動が可能であるため、CRTディスプレイ23に比べて、高い可搬性と、画面の向きに関する高い自由度とが実現できる。ところが、この表示装置はコンピュータ本体と一体化されているために、表示装置自身は極めて小形軽量であっても、ノートパソコン全体の形状・重量はある程度大きくなってしまふ。また、表示装置自身は低消費電力であっても、ノートパソコン全体の消費電力はある程度大きくなってしまふ。したがって、バッテリーによる長時間動作は実現できず、やはり商用電源に頼らざるを得ない場合があった。

50 以上のことから、ノートパソコンの表示装置は、可搬性

と画面の向きの自由度との両面で十分には満足できるものではなかった。特にコンピュータ本体がハードディスクやフロッピーディスクなどの可動部を有する場合には、ディスクアクセス中は振動を与えてはならないので持ち運びができないものであった。また、ノートパソコンでは可搬性と低消費電力とを重視するためにコンピュータ本体において一部機能が削除されたりメモリ容量が低減されたりするので、実行できないアプリケーションがあるなどの不便もあった。

【0008】本発明の目的は、可搬性と画面の向きの自由度との両面で十分に満足できる表示装置を実現することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、コンピュータ本体とは別体でありかつ該コンピュータ本体との間のワイヤレス通信が可能な平面ディスプレイ装置を、バッテリー駆動の液晶ディスプレイパネルを中心に構成したものである。

【0010】具体的に説明すると、請求項1の発明は、コンピュータ本体との間の通信のための平面アンテナと、該平面アンテナを通してコンピュータ本体からの信号を受信するための受信機と、該受信機の受信した信号を表示するための液晶ディスプレイパネルと、前記受信機及び液晶ディスプレイパネルを駆動するためのバッテリーとが一体に組み込まれた構造を採用したものである。

【0011】請求項2の発明では、前記平面アンテナは前記液晶ディスプレイパネルの背面に印刷により形成された構造を有することとした。

【0012】また、請求項3の発明は、コンピュータ本体へのデータ送信をも可能にするために、前記液晶ディスプレイパネルの画面上に配置されたデータ入力のためのタッチパネルと、該タッチパネルからの入力データを前記平面アンテナを通してコンピュータ本体への信号として送信するための送信機とが更に一体に組み込まれた構造を備えた構成を採用し、前記バッテリーは前記タッチパネル及び送信機をも駆動する機能を備えることとしたものである。

【0013】請求項4の発明では、コンピュータ本体が複数台の平面ディスプレイ装置からの送信データを識別できるように、前記送信機は平面ディスプレイ装置毎に設定された固有のアドレス情報を前記タッチパネルからの入力データに付加したうえ該アドレス情報が付加されたデータをコンピュータ本体への信号として送信する機能を備えることとした。

【0014】請求項5の発明では、同様にコンピュータ本体が複数台の平面ディスプレイ装置からの送信データを識別できるように、前記送信機は平面ディスプレイ装置毎に設定された固有の搬送周波数で前記タッチパネルからの入力データを送信する機能を備えることとした。

【0015】

【作用】請求項1の発明によれば、別体であるコンピュータ本体からの信号が平面アンテナ及び受信機によりワイヤレスで受信され、該受信された信号が液晶ディスプレイパネルに表示される。しかも、平面型のディスプレイデバイスの中でも特に消費電力の小さい液晶ディスプレイパネルを採用しており、低消費電力の受信機も容易に実現可能であるので、両者を駆動するためのバッテリーの容量を非常に小さくすることができ、小容量のバッテリーでも長時間動作が可能である。したがって、平面アンテナ、受信機、液晶ディスプレイパネル及びバッテリーの各々の小形軽量化が可能であり、平面ディスプレイ装置全体を小形軽量化することができる。つまり、請求項1の発明に係る平面ディスプレイ装置は、どこへでも自由かつ容易に持ち運ぶことができ、コンピュータ本体からかなり離れた場所でも使用可能である。また、液晶ディスプレイパネルの画面の向きが何の制約もなく自由に換えられる。

【0016】更に、コンピュータ本体との間のワイヤレス通信を採用しているため、従来のCRTディスプレイの場合とは違って接続ケーブルからの不要輻射の問題は生じない。また、コンピュータ本体と該コンピュータ本体の出力を表示するための平面ディスプレイ装置とを別体としているため、前記ノートパソコンの場合とは違ってコンピュータ本体に振動を与えることなく平面ディスプレイ装置のみを動作中に持ち運ぶことができる。一方、コンピュータ本体は例えば据置型とすることができるので、アプリケーションに見合った十分な機能やメモリ容量をコンピュータ本体に備えさせることができる。

【0017】特に請求項2の発明によれば、平面アンテナは印刷技術の適用により液晶ディスプレイパネルの背面に形成されたものであるため、平面ディスプレイ装置が薄形化される。

【0018】また、請求項3の発明によれば、液晶ディスプレイパネルの画面上に配置されたタッチパネルに触れると、触れた位置の座標に応じたデータがバッテリー駆動の送信機によりコンピュータ本体へ送信される。これにより、平面ディスプレイ装置とコンピュータ本体との間の双方向の通信が可能になる。

【0019】更に請求項4又は5の発明によれば、複数台の平面ディスプレイ装置から1台のコンピュータ本体へ入力データが各々送信される場合でも、コンピュータ本体は平面ディスプレイ装置毎に設定された固有のアドレス情報又は搬送周波数に基づいて、どの平面ディスプレイ装置からの送信データであるかを識別することができる。これにより、コンピュータ本体は、特定の平面ディスプレイ装置からの送信データのみを受け付けるようにすることができる。

【0020】

【実施例】以下、本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0021】図1は、本発明の実施例に係る平面ディスプレイ装置の斜視図であって、(A)はその正面側を、(B)はその背面側をそれぞれ示すものである。

【0022】本実施例の平面ディスプレイ装置10の正面側には、データの入力と表示の機能を兼ね備えたタッチパネル付き液晶ディスプレイパネル11の画面が配置されている。また、不図示のコンピュータ本体との間のワイヤレス交信のための送受信機12と、タッチパネル付き液晶ディスプレイパネル11及び送受信機12の両者を駆動するためのバッテリー13とが内蔵されている。平面ディスプレイ装置10の背面には、送受信機12に内部接続された平面アンテナ14が印刷により形成されている。この平面アンテナ14は、無指向性であることが望ましい。

【0023】コンピュータ本体からワイヤレスで送られてくる信号は、平面アンテナ14を通して送受信機12に供給され、該送受信機12で復調されたうえタッチパネル付き液晶ディスプレイパネル11のうちの液晶ディスプレイパネル部分に与えられて、その画面に表示される。

【0024】また、タッチパネル付き液晶ディスプレイパネル11のうちのタッチパネル部分に触れると、触れた位置の座標に応じたデータが送受信機12により平面アンテナ14を通してコンピュータ本体へワイヤレス送信される。この際、送受信機12は、平面ディスプレイ装置10毎に設定された固有のアドレス情報をタッチパネル部分からの入力データに付加し、該アドレス情報が付加されたデータをコンピュータ本体への信号として変調したうえ送信する。これにより、複数台の平面ディスプレイ装置10から1台のコンピュータ本体へ入力データが各々送信される場合でも、コンピュータ本体は、どの平面ディスプレイ装置10からの送信データであるかをアドレス情報に基づいて識別することができ、特定の平面ディスプレイ装置10からの送信データのみを受け付けることも可能である。ただし、平面ディスプレイ装置10毎に設定された固有の搬送周波数でタッチパネル部分からの入力データを送信する機能を備えた送受信機12を採用することにより、コンピュータ本体が搬送周波数に基づいて複数台の平面ディスプレイ装置10からの送信データを識別する構成を採用することもできる。

【0025】以上のとおり本実施例によれば、コンピュータ本体との間の双方向のワイヤレス交信が可能である。しかも、消費電力の小さい液晶ディスプレイパネル11を採用しており、低消費電力の送受信機12も容易に実現可能であるので、両者を駆動するためのバッテリー13の容量を非常に小さくすることができ、小容量のバッテリー13でも長時間動作が可能である。したがって、平面ディスプレイ装置10全体を小形かつ薄形化するとともに軽量化することができる。つまり、この平面ディスプレイ装置10は、どこへでも自由かつ容易に持ち運

ぶことができ、コンピュータ本体からかなり離れた場所でも使用可能である。また、タッチパネル付き液晶ディスプレイパネル11の画面の向きが何の制約もなく自由に変えられるので、使用者が画面を常に楽な姿勢で見ることができ、複数の人が各々画面を見ながら相対して打ち合わせをする場合に適している。

【0026】更に、コンピュータ本体との間の接続ケーブルがないので平面ディスプレイ装置10の増設が容易であり、複数台の平面ディスプレイ装置10に各々同一の画面を表示することも可能である。また、従来のCRTディスプレイの場合とは違って接続ケーブルからの不要輻射の問題は生じない。しかも、コンピュータ本体とは別体の平面ディスプレイ装置10を採用しているため、前記ノートパソコンの場合とは違ってコンピュータ本体に振動を与えることなく平面ディスプレイ装置10のみを動作中に持ち運ぶことができる。一方、コンピュータ本体は例えば据置型とすることができるので、アプリケーションに見合った十分な機能やメモリ容量をコンピュータ本体に備えさせることができる。

【0027】

【発明の効果】以上説明してきたとおり、請求項1の発明によれば、平面アンテナと受信機と液晶ディスプレイパネルとバッテリーとを一体に組み込んだ構造を採用することにより、コンピュータ本体とは別体でありかつ該コンピュータ本体との間のワイヤレス交信が可能な平面ディスプレイ装置を実現したので、コンピュータ本体の出力を表示するための表示装置の高い可搬性と、その画面の向きの完全な自由度とを同時に達成することができる。また、従来のCRTディスプレイの場合とは違ってコンピュータ本体との間の結線のための接続ケーブルを必要としないので、接続ケーブルからの不要輻射の問題は生じない。

【0028】更に請求項2の発明によれば、液晶ディスプレイパネルの背面に印刷により形成された構造の平面アンテナを採用したので、平面ディスプレイ装置を薄形化でき、携帯が容易になる。

【0029】また、請求項3の発明によれば、タッチパネルと送信機とを更に一体に組み込んだ構造を採用したので、コンピュータ本体との間の双方向通信が実現できる。しかも、タッチパネルの採用により従来のキーボードを用いる場合に比べて不要輻射対策が楽になり、コスト的にも有利となる。

【0030】更に請求項4又は5の発明によれば、平面ディスプレイ装置毎に設定された固有のアドレス情報又は搬送周波数に基づいて複数台の平面ディスプレイ装置からの送信データ間の識別ができるようにしたので、コンピュータ本体は特定の平面ディスプレイ装置からの送信データのみを受け付けるようにすることができ、例えば対話型のアンケート調査に便利となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る平面ディスプレイ装置の斜視図であって、(A)はその正面側を、(B)はその背面側をそれぞれ示すものである。

【図2】従来のコンピュータシステムの構成例を示す斜視図である。

【符号の説明】

10 平面ディスプレイ装置

11 タッチパネル付き液晶ディスプレイパネル \*

\* 12 送受信機

13 バッテリ

14 平面アンテナ

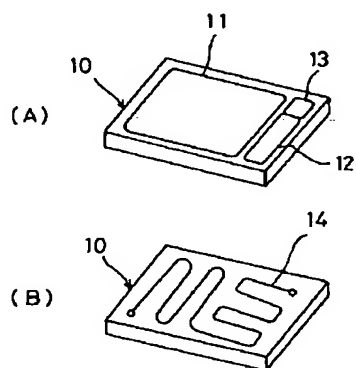
21 コンピュータ本体

22 キーボード

23 CRTディスプレイ

24 接続ケーブル

【図1】



【図2】

